

Rozwój produkcji rolnej i gospodarki żywnościowej nieodłącznie związany jest ze stosowaniem środków ochrony roślin. Zaostrzające się przepisy dotyczące zapewnienia wysokiego poziomu ochrony zdrowia ludzi i zwierząt oraz środowiska wymusza potrzebę poszukiwania nowych rozwiązań, które zminimalizowałyby negatywny wpływ nadmiernie wprowadzanych do środowiska, toksycznych chemikaliów zwłaszcza pestycydów.

W związku z tym celem projektu jest opracowanie innowacyjnych immobilizowanych form użytkowych środków ochrony roślin, które będą formowane z udziałem przyjaznych środowisku, w pełni biodegradowalnych polimerów. Zasadniczo uzyskane zostaną dwa typy biodegradowalnych nośników polimerowych; jeden na bazie kopolimerów blokowych laktydu, glikolidu i poli(glikolu etylenowego) otrzymanych na drodze polimeryzacji z otwarciem pierścienia i drugi na bazie kopolimerów zawierających bloki poli(glikolu etylenowego) i bursztynianu butylenu, otrzymanych w wyniku reakcji polikondensacji. Kopolimery te będą następnie składnikami kompatybilnych mieszanin polimerowych utworzonych z pochodnymi odpowiednio modyfikowanych w reakcji szczerpienia z e-kaprolaktonem i węglanem trimetylenu - dekstryn, czy skrobi.

Są to polimery obecnie dość znane, ale ich skład, jak i budowa nie były dotąd optymalizowane pod kątem zastosowania, jako doglebowych nośników substancji aktywnych. Ponieważ w ramach projektu, skład matrycy polimerowych będzie opracowany w taki sposób, aby umożliwić wraz z jednoczesną degradacją nośnika jak najbardziej efektywne uwalnianie składnika aktywnego w ilości pozwalającej na skuteczne zahamowanie wzrostu niepożądanego roślina, przygotowane formułacje będą poddawane wstępnie badaniom degradacji w glebie, wodzie oraz w osadzie czynnym, pozwalającym na ocenę zachodzącego mechanizmu i dobranie optymalnego składu. Dokonywana również będzie ocena uwalniania substancji czynnej z wytwarzanych systemów w wodzie i w glebie, w warunkach laboratoryjnych oraz ocena skuteczności działania nowych preparatów użytkowych wybranych modelowych herbicydów doglebowych (metazachlor i pendimetalina) na wstępnie wyselekcjonowanych gatunkach powszechnie znanych jako uciążliwe dla upraw (chwastach).

Proponowany system kontrolowanego uwalniania dla rolnictwa i ogrodnictwa pozwala na przedłużenie okresu stabilności stężonych czynników aktywnych, a także przyczynia się do redukcji intensywnej zabiegów pestycydowych. Zaproponowane systemy powinny znacząco zmniejszyć negatywny wpływ pestycydów na ludzi, faunę, florę ze względu na zmniejszenie ilości stosowanych dawek agrochemikaliów do środowiska.

Mamy nadzieję, że uzyskane wyniki będą obiecujące dla wprowadzenia zrównoważonych chemikaliów ochrony roślin jako zamienników tradycyjnych nietrwałych preparatów, które są nadmiernie stosowane podczas zabiegów agrochemicznych powodujących poważne problemy zdrowotne i środowiskowe. Przede wszystkim ograniczenie niebezpiecznych herbicydów wprowadzonych do środowiska musi stać się jednym z istotnych problemów w najbliższej przyszłości.